

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-105434

(43)Date of publication of application : 11.04.2000

(51)Int.Cl.

G03B 33/12
G02F 1/13
G02F 1/1333
G03B 21/00
H04N 5/74

(21)Application number : 11-011424

(22)Date of filing : 20.01.1999

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(72)Inventor : YAMADA SHOSAKU
OKADA HISASHI
MAKINO MASAKATSU

(30)Priority

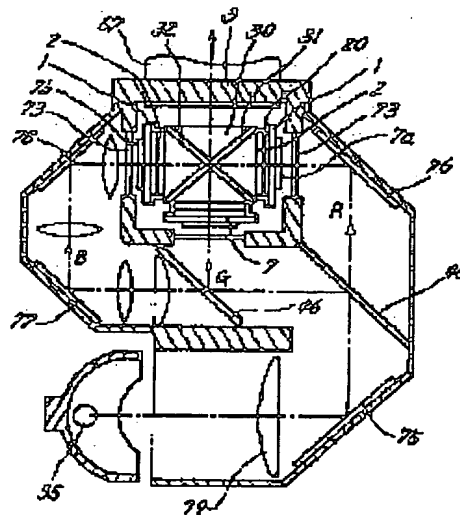
Priority number : 10213605 Priority date : 29.07.1998 Priority country : JP

(54) MOUNTING STRUCTURE OF ELECTRONIC PARTS VIA HOT-MELT MATERIAL, MOUNTING METHOD OF THE ELECTRONIC PARTS AND PROJECTOR PROVIDED WITH THE MOUNTING STRUCTURE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent drop of solder, to reduce escape of heat necessary for soldering and further to reduce heat conducted to a liquid crystal panel.

SOLUTION: A projector is provided with liquid crystal panels 7, 7a, 7b corresponding to respective rays of R, G and B, a prism body 30 synthesizing rays passing through the liquid crystal panels 7, 7a, 7b and supporting frames 2, 2, 2 arranged to face a peripheral surface of the prism body 30 in a chassis 3. The liquid crystal panels 7, 7a, 7b are attached to a frame body 1 made of a metal and are respectively fixed to corresponding supporting frames 2. A supporting piece 20 is provided with the supporting frame 2, a hot-melt material is arranged between the frame body 1 and the supporting piece 20 and a receiving piece 21 preventing drop of the heated and molten hot-melt material projects in the vicinity of a place to be heated from the lower end part of the supporting piece 20. On the frame body 1 on a side nearer to the liquid crystal panels 7, 7a, 7b than the place of the hot-melt material to be heated from above, a place where a passage of fusion heat to the hot-melt material is narrower than that at the heating place is provided.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.08.2000
[Date of sending the examiner's decision of rejection] 02.07.2002
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2002-14459
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 01.08.2002
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-105434

(P2000-105434A)

(43) 公開日 平成12年4月11日 (2000.4.11)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 3 B 33/12		G 0 3 B 33/12	2 H 0 8 8
G 0 2 F 1/13	5 0 5	G 0 2 F 1/13	5 0 5 2 H 0 8 9
	1/1333		1/1333 5 C 0 5 8
G 0 3 B 21/00		G 0 3 B 21/00	D
H 0 4 N 5/74		H 0 4 N 5/74	K
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)			

(21) 出願番号 特願平11-11424

(22) 出願日 平成11年1月20日 (1999.1.20)

(31) 優先権主張番号 特願平10-213605

(32) 優先日 平成10年7月29日 (1998.7.29)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 山田 昇作

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内

(72) 発明者 岡田 久司

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内

(74) 代理人 100066728

弁理士 丸山 敏之 (外2名)

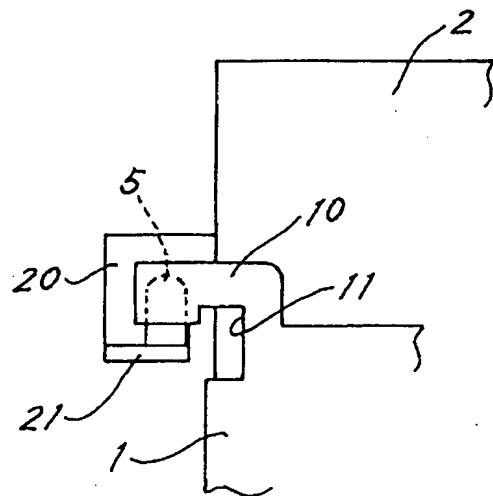
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 熱溶融性材を介した電子部品の取付け構造、該電子部品の取付け方法、及び該取付け構造を具えた投写装置

(57) 【要約】

【課題】 半田の落下を防止し、半田付けに必要な熱の逃げを少なくし、かつ液晶パネルへ伝わる熱を少なくする。

【解決手段】 投写装置は、シャーシ3内に、R、G、Bの各光に対応した液晶パネル7、7a、7bと、液晶パネル7、7a、7bを通過した光を合成するプリズム体30と、プリズム体30の周面に対向して配備された支持枠2、2、2とを具え、液晶パネル7、7a、7bは金属製の枠体1に取り付けられて、対応する支持枠2に夫々固定される。支持枠2上には、支え片20が設けられ、枠体1と支え片20の間に熱溶融性材が配備され、支え片20の下端部からは、加熱して溶けた熱溶融性材の落下を防ぐ受け片21が加熱箇所へ接近して突出している。枠体1上にて、熱溶融性材を上から加熱する箇所よりも液晶パネル7、7a、7b側には、熱溶融性材の溶融熱の通路が、該加熱箇所よりも細くなっている箇所が設けられている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 支持棒(2)と、電子部品が配備された枠体(1)との間に熱溶融性材を設け、該熱溶融性材を加熱することにより、支持棒(2)に枠体(1)を取り付ける構造であって、

支持棒(2)上には、支え片(20)が設けられ、熱溶融性材は枠体(1)と支え片(20)の間に配備され、支え片(20)の下端部からは、加熱して溶けた熱溶融性材を受け止める受け片(21)が加熱箇所へ接近して突出し、

枠体(1)上にて、加熱箇所よりも前記電子部品側には、熱溶融性材の溶融熱の通路が、該加熱箇所よりも細くなっている箇所が設けられたことを特徴とする取付け構造。

【請求項 2】 各枠体(1)に取り付けられる電子部品は、R、G、Bの各光に対応した液晶パネル(7)(7a)(7b)であり、支持棒(2)は、液晶パネル(7)(7a)(7b)を通過したR、G、Bの各光を合成するプリズム体(30)の周面に対向して複数配備され、

各枠体(1)からは突片(10)が突出し、該突片(10)と支え片(20)の間に熱溶融性材である半田(5)が配備された請求項 1 に記載の取付け構造。

【請求項 3】 支持棒(2)と、電子部品が配備された枠体(1)との間に熱溶融性材を設け、該熱溶融性材を加熱することにより、支持棒(2)に枠体(1)を取り付ける方法であって、

枠体(1)には、突起(95)又は凹み(12)が設けられ、枠体(1)の突起(95)又は凹み(12)に嵌まる治具(9)を、枠体(1)に対向配備し、

枠体(1)を治具(9)に着脱自在に嵌合させた後に、治具(9)を移動させて、枠体(1)を支持棒(2)に当接させ、枠体(1)が治具(9)に保持されたまま、熱溶融性材を加熱して、枠体(1)を支持棒(2)に取り付け、該加熱時に枠体(1)の支持棒(2)に対するズレを防ぎ、熱溶融性材の冷却後に、治具(9)と枠体(1)の嵌合を解除する取付け方法。

【請求項 4】 治具(9)には、枠体(1)の電子部品以外の箇所が当接する当たり面(96)と、治具(9)内に枢支され、当たり面(96)との間で枠体(1)の隅部を保持する爪片(92)と、爪片(92)に連繋して爪片(92)の枠体(1)の保持と保持解除を切り換える駆動機構(6)とが設けられた請求項 3 に記載の取付け方法。

【請求項 5】 シャーシ(3)内に、R、G、Bの各光に対応した液晶パネル(7)(7a)(7b)と、液晶パネル(7)(7a)(7b)を通過した光を合成するプリズム体(30)と、プリズム体(30)の周面に対向して配備された支持棒(2)(2)とを具え、液晶パネル(7)(7a)(7b)は金属製の枠体(1)に取り付けられて、対応する支持棒(2)に夫々固定される投写装置に於いて、

支持棒(2)上には、支え片(20)が設けられ、枠体(1)と支え片(20)の間に熱溶融性材が配備され、支え片(20)の

下端部からは、加熱されて溶けた熱溶融性材を受け止める受け片(21)が加熱箇所へ接近して突出し、

枠体(1)上にて熱溶融性材の加熱箇所よりも液晶パネル(7)(7a)(7b)側には、熱溶融性材の溶融熱の通路が、該加熱箇所よりも細くなっている箇所が設けられたことを特徴とする投写装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、液晶パネルを強力な光で照射して画像を写し出す投写装置、及び該投写装置に用いる液晶パネルの取付け構造、取付け方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、光の3原色であるR、G、Bに対応した3枚の液晶パネル(7)(7a)(7b)を具え、これらを光源(35)からの強い光で照射し、液晶パネルを通過した光束を合成して、画像を映し出す液晶プロジェクタが提案されている。図4は、該投写装置の平面図である。シャーシ(3)内には、投写レンズ(67)の光軸を挟んで、RとBに対応した液晶パネル(7a)(7b)が配備され、両液晶パネル(7a)(7b)の間に矩形状のプリズム体(30)が配備される。プリズム体(30)に対して投写レンズ(67)の反対側には、Gに対応した液晶パネル(7)が設けられている。シャーシ(3)への光路入口には、光源(35)が配備され、光路上には全反射ミラー(75)(76)(77)(78)、ダイクロイックミラー(45)(46)が光路に対して45度に傾いて配備されている。

【0003】光源(35)からの光は、コンデンサレンズ(79)を通過して、全反射ミラー(75)により反射された後に、ダイクロイックミラー(45)がRの通過を許し、GとBを反射する。Rは全反射ミラー(76)により反射されてRに対応した液晶パネル(7a)を照射し、プリズム体(30)内の合成ミラー(32)に反射されて、投写レンズ(67)に向けて照射される。Gはダイクロイックミラー(46)に反射されてプリズム体(30)に入射し、該入射光はそのままプリズム体(30)を通過し、投写レンズ(67)に入射する。Bは全反射ミラー(77)(78)により反射された後に、プリズム体(30)内の合成ミラー(31)に反射されて投写レンズ(67)に入射する。コンデンサレンズ(79)を通過した平行光が、各液晶パネル(7)(7a)(7b)の全面を均一に照射する必要がある。このため、液晶パネル(7)(7a)(7b)を光軸に沿って微妙に前後移動させ、かつ光軸を含みシャーシ(3)上面に直交する垂直面内、及び光軸を含みシャーシ(3)上面に平行な水平面内にて回転させる。これをバックフォーカス調整と呼ぶ。また、液晶パネル(7)(7a)(7b)を液晶パネルを含む面内にて回転させ、かつ上下左右方向に移動させる調整機構が設けられているが、この調整機構は、例えば特開平9-61782号に開示されている如く周知技術である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】近年、画像の高密度化が要請され、画素が非常に小さな液晶パネルを用いた装置が提案されている。このような画素の小さな液晶パネルにあっては、作業者の目視による操作で、微調整であるバックフォーカス調整を正確に行うことは困難である。このため、バックフォーカス調整を人手によらず、自動機械で行うことが提案されている。液晶パネルを液晶パネルを含む面内にて回転させ、かつ上下左右方向に移動させる調整もこの自動機械で行う。図5は、この自動機械による調整の概略を示す斜視図である。プリズム体(30)の周面には前面を除いて、開口(22)を形成した支持枠(2)(2)(2)が取り付けられ、支持枠(2)の周縁部からは支え片(20)(20)(20)(20)が突出している。各支え片(20)には予め半田(5)が盛られている。液晶パネル(7)は、枠体(1)に取り付けられ、上端に電線束(70)が取り付けられている。電線束(70)は、液晶パネル(7)の画像を映し出すスクリーン(82)に繋がっており、スクリーン(82)の裏側にはカメラ(81)が設けられている。枠体(1)の上方には制御機器(8)が設けられ、枠体(1)は制御機器(8)から下向きに延びた自動アーム(80)に支持されて、支え片(20)に軽く接する位置に運ばれる。この位置で、液晶パネル(7)の後方から光を当て、枠体(1)を矢印B方向に僅かに回転させ、かつ前後(矢印A方向)にも移動させる。また、枠体(1)を液晶パネル(7)を含む面内にて回転させ、かつ上下左右方向に移動させる。

【0005】(微調整時の問題)枠体(1)を微調整しながら、スクリーン(82)上の輝度が最大となったときに、カメラ(81)はその旨の信号を制御機器(8)に発する。制御機器(8)は自動アーム(80)の駆動を止め、枠体(1)を静止させる。次に、支持枠(2)の斜め上方に配備されたビーム照射手段(図示せず)からビーム光を、枠体(1)と支え片(20)が重なった箇所の上に向けて照射する。半田(5)が溶けて、枠体(1)と支持枠(2)の隙間を埋め、枠体(1)は支持枠(2)に固定され、バックフォーカス調整が完了する。しかし、支え片(20)の下側は空いているから、溶けた半田が落下することがある。これにより、枠体(1)と支持枠(2)間の半田(5)の量が少なくなり、枠体(1)が支持枠(2)に十分固定されない虞れがある。また、落下した半田(5)が飛び散り、液晶パネル(7)に付着する虞れがある。更に、枠体(1)は金属製であるから、半田付け時の熱が枠体(1)を伝って、液晶パネル(7)に達する。液晶パネル(7)は一般に耐熱性が弱いから、損傷する虞れがある。また、制御機器(8)が枠体(1)を確固として保持していなければ、枠体(1)が半田付け時にズレてしまい、正しく支持枠(2)に取り付けられない。本発明は、半田付け時に半田の落下を防止し、かつ液晶パネルに熱が伝わりにくくすることを目的とする。また、枠体を正しく支持枠に取り付けることも目的とする。

【0006】

【課題を解決する為の手段】支持枠(2)と電子部品が取り付けられる枠体(1)とを設け、支持枠(2)上には、支え片(20)が設けられ、枠体(1)と支え片(20)の間に熱溶融性材が配備され、支え片(20)の下端部からは、加熱して溶けた熱溶融性材を受け止める受け片(21)が加熱箇所接近して突出し、枠体(1)上にて、加熱箇所よりも前記電子部品側には、熱溶融性材の溶融熱の通路が、該加熱箇所よりも細くなっている箇所が設けられている。また、枠体(1)には突起(95)又は凹み(12)が設けられ、支持枠(2)に枠体(1)を取り付けるには、先ず枠体(1)の突起(95)又は凹み(12)に嵌まる治具(9)を、枠体(1)に対向配備する。枠体(1)を治具(9)に嵌合させた後に、治具(9)を移動させて、枠体(1)を支持枠(2)に当接させ、枠体(1)が治具(9)に保持されたまま、熱溶融性材を加熱して、枠体(1)を支持枠(2)に取り付け、該加熱時に枠体(1)の支持枠(2)に対するズレを防ぐ。熱溶融性材の冷却後、枠体(1)と治具(9)の嵌合を解除する。

【0007】

【作用及び効果】枠体(1)と支え片(20)の間に位置する熱溶融性材を加熱して、支持枠(2)と枠体(1)とを取り付ける際に、溶融した熱溶融性材は支え片(20)に繋がった受け片(21)に受けられるから、該熱溶融性材が支え片(20)から落下する虞れはない。即ち、支え片(20)と枠体(1)との間には、半田(5)が必ず残っており、枠体(1)は支持枠(2)に確実に固定される。また、受け片(21)により、半田(5)が受けられるから、半田(5)が枠体(1)から落下して飛び散り、電子部品に付着する虞れはない。また、枠体(1)にて熱溶融性材の加熱箇所よりも電子部品に近い側には、熱溶融性材の溶融熱の通路が、熱溶融性材の加熱箇所よりも細くなっている箇所がある。これにより電子部品への溶融熱の伝導は妨げられ、枠体(1)に耐熱性の弱い電子部品が取り付けられていても、該電子部品を損傷させることはない。また、枠体(1)を治具(9)に保持した状態で、支持枠(2)に取り付けるから、熱溶融性材を加熱後、凝固する際に枠体(1)の支持枠(2)に対するズレを防ぐことができる。これにより、電子部品は、支持枠(2)に対し正確に取り付けられる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一例を図を用いて詳述する。従来と同一構成については、同一符号を用いる。図1は、シャーシ(3)の平面図である。光源(35)、全反射ミラー(75)(76)(77)(78)、ダイクロイックミラー(45)(46)、プリズム体(30)の配置は、従来と同様である。プリズム体(30)の周面には前面を除き、支持枠(2)(2)(2)が取り付けられ、支持枠(2)の両側から支え片(20)(20)が突出している。支え片(20)に枠体(1)が取り付けられ、枠体(1)に液晶パネル(7)が取り付けられる。図2は、枠体(1)と支持枠(2)の斜視図である。支持枠(2)の支え片(20)の下端部からは、支え片(20)に直交して受け片(21)が水平に延びている。枠体(1)の隅部

からは突片(10)(10)が外向きに突出し、突片(10)(10)の基端部には切欠き(11)が開設されて、該基端部は突片(10)(10)の先端部よりも細くなっている。前記受け片(21)は、突片(10)(10)の下端部に接近している。支え片(20)には、予めクリーム状の半田(5)が盛られており、図3に示すように、枠体(1)が支持枠(2)に取り付けられた状態にて、支え片(20)と突片(10)が重なる。半田(5)は一旦熱熔融し、冷却後に硬化する。

【0009】(枠体の取付け)枠体(1)を支持枠(2)へ取り付けるには、先ず枠体(1)を治具(9)に取り付ける。該治具(9)は枠体(1)とともに、バックフォーカス調整可能に設けられる。尚、実際の調整は、R、G、Bに対応した3枚の液晶パネル(7)(7a)(7b)を、プリズム体(30)を囲んで配列し、ホワイトバランスを考慮して、Gに対応した液晶パネル(7)から調整を行うが、本例では説明の便宜上、この1枚の液晶パネル(7)を例示する。図6は、治具(9)と枠体(1)の斜視図であり、図7(a)、(b)は、治具(9)の外形を一点鎖線で表した左側面図である。治具(9)は、上下端部に当たり面(96)(96)を形成し、中央部に開口(97)を設けた保持体(90)と、該保持体(90)の背面に設けられた箱体(91)とを一体に具えている。箱体(91)内に、液晶パネル(7)に光を照射する光学部品(図示せず)が配備され、箱体(91)及び保持体(90)は、自動アーム(80)(80)により上から吊設されて、搬送される。保持体(90)の前面各隅部には、爪片(92)の基端部が枢支(94)され、該爪片(92)は枠体(1)を保持、又は保持を解除する方向に回動する。箱体(91)の両側面には、対応する上下一対の爪片(92)(92)を回動する駆動機構(6)(6)が配備されている。図7では説明の便宜上、片側の駆動機構(6)のみを示す。

【0010】図7(a)、(b)に示すように、駆動機構(6)は、アンビル(61)を具えたアクチュエータ(60)から構成され、アンビル(61)の先端部には、摺動子(62)が設けられている。摺動子(62)には連結杆(93)(93)が接続され、同じ側にある上下一対の爪片(92)(92)は、連結杆(93)(93)に繋がる。摺動子(62)は圧縮バネ(63)によりアクチュエータ(60)から離れる方向に付勢されている。連結杆(93)は爪片(92)に開設された長孔(98)に繋がり、アンビル(61)が引き込まれると、上下の爪片(92)(92)が枢支部(94)を中心に当たり面(96)(96)に接近する方向に同時に回動する。枠体(1)は当たり面(96)に当接した状態で、爪片(92)(92)に保持される。その際、枠体(1)の厚みのバラ付きを圧縮バネ(63)によって吸収し、常に爪片(92)が接触する枠体(1)の箇所を保持することができる。尚、上下の爪片(92)(92)は独立して回動してもよい。保持体(90)の下側の当たり面(96)には、2つの突起(95)(95)が突設され、枠体(1)の下端部には、突起(95)(95)に嵌まる三角形の凹み(12)(12)が開設されている。

【0011】枠体(1)の治具(9)への取付けは、以下の手順で行う。図6及び図7(a)に示すように、枠体(1)

と保持体(90)を対向させ、枠体(1)を保持体(90)の当たり面(96)(96)に当てる。このとき、液晶パネル(7)は、開口(97)に対向して、光の透過を許す。この後、枠体(1)を稍下降させ、凹み(12)の端縁を突起(95)(95)の周縁に当接させる。これにより、枠体(1)は下方への移動、及び左右方向のズレが規制される。この状態で、図7(b)に示すアクチュエータ(60)が、圧縮バネ(63)に抗して、アンビル(61)を引き込む。連結杆(93)が引かれて、爪片(92)(92)は、開口(97)に向かって枢支部(94)を中心に回動する。枠体(1)は爪片(92)の内面(92a)と、当たり面(96)(96)とで挟持される。

【0012】枠体(1)が治具(9)の保持体(90)に支持された状態で、自動アーム(80)(80)(図6参照)を駆動して、図2に示すように、治具(9)を支持枠(2)に向けて移動させ、枠体(1)を支持枠(2)に当接させる。前記の如く、治具(9)を動かして、枠体(1)をバックフォーカス調整した後に、枠体(1)の斜め上側からビーム照射手段(図示せず)からのビーム光を当てて半田(5)を溶かして固定する。このとき、熔融した半田(5)は受け片(21)により受けられ、かつ受け片(21)は枠体(1)の突片(10)の下端部に接近しているから、半田(5)が支え片(20)から流れ落ちる虞れはない。これにより、支え片(20)と枠体(1)の間には、半田(5)が必ず残っており、枠体(1)は支持枠(2)に確実に固定される。ビーム光の照射を止めると、半田(5)が冷却して、枠体(1)が支持枠(2)に固定される。治具(9)は、アンビル(61)を引き込んで、枠体(1)と爪片(92)の係合を解除する。治具(9)は自動アーム(80)(80)により後退し、枠体(1)から離れる。枠体(1)が取り付けられた支持枠(2)は、プリズム体(30)とともに、シャーシ(3)(図4参照)に取り付けられる。枠体(1)の突片(10)(10)の基端部は細く形成されており、熱の通路は、半田(5)を上から加熱した箇所よりも狭くなっている。これにより、半田付けの際に、必要な熱が逃げるのが少なく、且つ熱が液晶パネル(7)に伝わりにくくなり、液晶パネル(7)が熱により損傷されることは防止できる。

【0013】尚、本例にあっては、枠体(1)は金属板で形成され、出願人はその材質として熱膨張率の小さなKV合金、具体的には住友特殊金属社製のKV-25を用いている。KV-25は、約300度以内の温度範囲で、熱膨張率が安定しており、具体的には30~100度で、0.9、200度以内で1.2、300度以内で1.8(何れも単位は $10^{-6} \times K^{-1}$; Kは絶対温度)である。従来の枠体(1)は、住友特殊金属社製の合金D-1から形成されており、このD-1の熱膨張率は、30~325度の温度範囲で4.5~5.3($10^{-6} \times K^{-1}$)である。即ち、KV-25はD-1よりも熱膨張率が、かなり小さい。出願人は、枠体(1)を熱膨張率の小さな材質にて形成することにより、半田付け時に、枠体(1)が熱膨張することを防止した。これにより、液晶パネル

(7)の位置調整を終了した時と、半田付け後に支持枠(2)に固定された時に、枠体(1)の位置は正確に保たれる。即ち、半田付け時に、枠体(1)が熱膨張して、調整後の位置からズレる虞はない。

【0014】本例にあっては、枠体(1)に凹み(12)(12)を設け、治具(9)に突起(95)(95)を設けているとしたが、図8に示すように、枠体(1)に突起(95)(95)を設け、治具(9)に凹み(12)(12)を設けてもよい。

【0015】上記実施例の説明は、本発明を説明するためのものであって、特許請求の範囲に記載の発明を限定し、或は範囲を減縮する様に解すべきではない。又、本発明の各部構成は上記実施例に限らず、特許請求の範囲に記載の技術的範囲内で種々の変形が可能であることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 投写装置の平面図である。

【図2】 枠体と支持枠の分解斜視図である。

【図3】 枠体と支持枠の要部拡大図である。

【図4】 従来の投写装置の平面図である。

【図5】 投写装置のバックフォーカス調整、その他の調

整を示す斜視図である。

【図6】 治具と枠体の斜視図である。

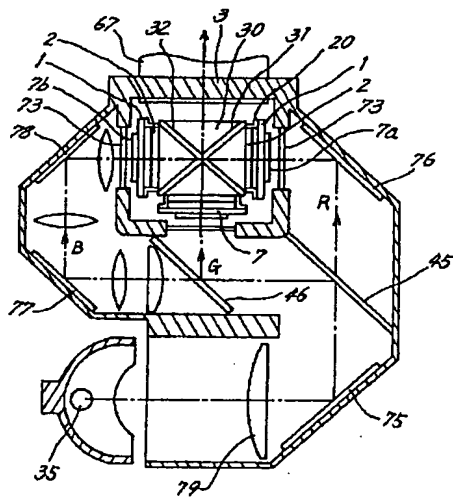
【図7】 治具と枠体の左側面図であり、(a)は枠体の取付け前を、(b)は取付け後を示す。

【図8】 他の実施例に於ける治具と枠体の斜視図である。

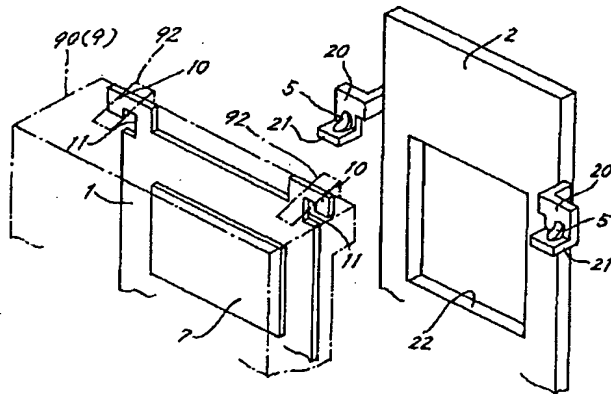
【符号の説明】

- (1) 枠体
- (2) 支持枠
- (3) シャーシ
- (6) 駆動機構
- (7) 液晶パネル
- (9) 治具
- (10) 突片
- (11) 切欠き
- (20) 突片
- (21) 受け片
- (30) プリズム体
- (92) 爪片
- (96) 当たり面

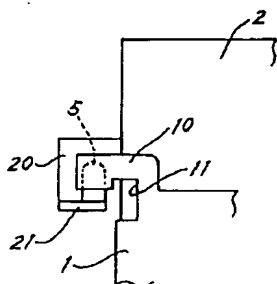
【図1】



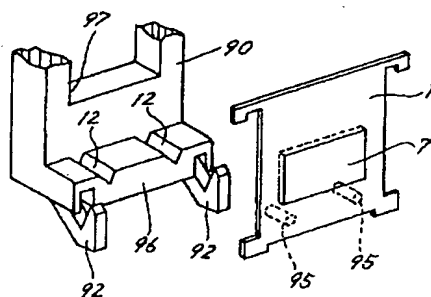
【図2】



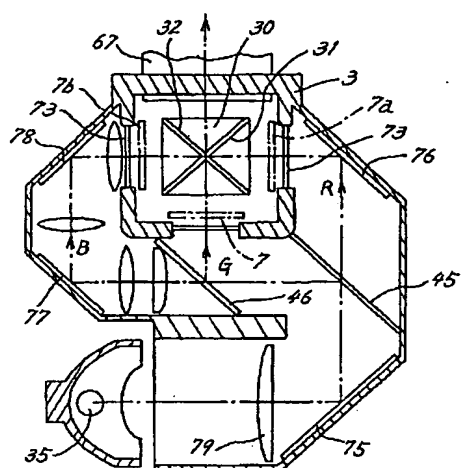
【図3】



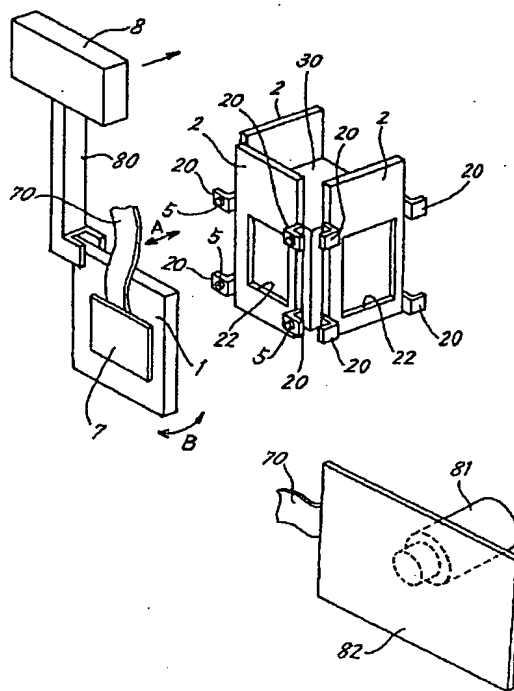
【図8】



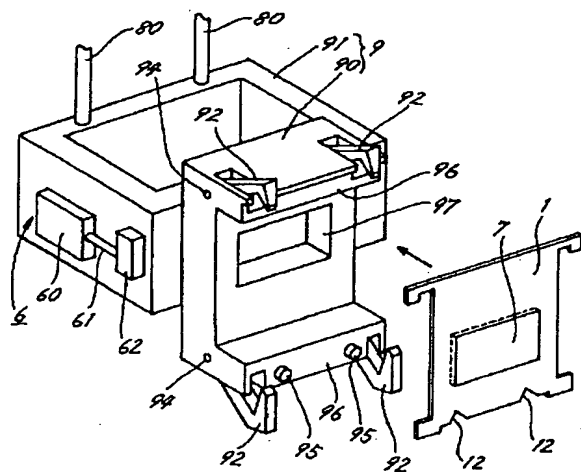
【図4】



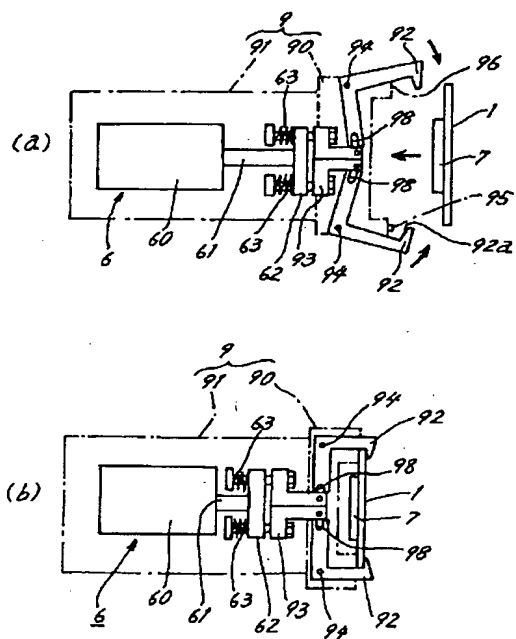
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 牧野 雅活
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

Fターム(参考) 2H088 EA14 EA15 FA16 HA13 HA23
HA24 MA20
2H089 HA40 QA12 TA16 UA05
5C058 AA06 BA11 EA11 EA12 EA13
EA26